

3. Japanese Patent Application Laid Open No.8- 223362  
Copy of original, English abstract

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08223362 A**

(43) Date of publication of application: **30.08.96**

(51) Int. Cl.

**H04N 1/04**

**B65H 1/26**

**B65H 5/06**

**H04N 1/00**

(21) Application number: **07023756**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(22) Date of filing: **13.02.95**

(72) Inventor: **TAKEHARA KENICHI**

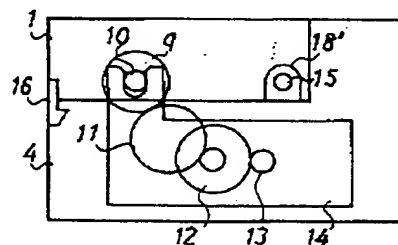
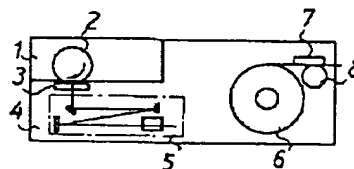
(54) **IMAGE READER**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent uneven feeding of a transmission gear of an original read section switching mechanism by making a shaft of a read roller of a flexible material and providing a device for positioning the shaft of the read roller to the image reader main body in the original feeding direction.

**CONSTITUTION:** A distance between a gear 9 of a read roller 2 and a transmission gear 11 is to be decided as a stable value, resulting that the uneven feeding of the transmission gear of the original read section switching mechanism or tooth jumping are prevented. Furthermore, since a shaft 10 of the read roller 2 is made of resin, the integration of the shaft 10 with the gear 9 is facilitated and the original carrying part of the read roller 2 is made of resin, then the entire read roller 2 is formed integrally. Then a device for positioning an original feeding direction is provided to a shaft of the read roller of the image reader to prevent the uneven feeding of the transmission gear of the original read switching mechanism.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-223362

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04			H 0 4 N 1/12	Z
B 6 5 H 1/26	3 1 0	8712-3F	B 6 5 H 1/26	3 1 0 S
5/06			5/06	A
				N
				D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-23756

(22) 出願日 平成7年(1995)2月13日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 竹原 賢一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

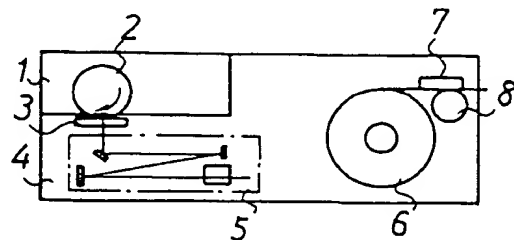
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像読取り装置

## (57) 【要約】

【目的】 簡単な構成で、原稿読取り部開閉機構の伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止可能とした画像読取り装置を提供すること。

【構成】 画像読取り装置の本体側に設けられているコンタクトガラスまたは密着センサと、該コンタクトガラスまたは密着センサに圧接・同解除される如く開閉可能に構成されたローラカバーに回転可能に設けられている読取りローラとの間で、原稿を挟送することにより前記原稿を読取りかつ搬送する読取り手段を有する画像読取り装置において、前記読取りローラの軸を可撓性を有する材料で形成し、前記画像読取り装置の本体側に前記読取りローラの軸を、原稿搬送方向に位置決めする手段を設けたことを特徴とする画像読取り装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像読取り装置の本体側に設けられているコンタクトガラスまたは密着センサと、該コンタクトガラスまたは密着センサに圧接・同解除される如く開閉可能に構成されたローラカバーに回転可能に設けられている読取りローラとの間で、原稿を挟送することにより前記原稿を読取りかつ搬送する読取り手段を有する画像読取り装置において、前記読取りローラの軸を可撓性を有する樹脂で形成し、前記画像読取り装置の本体側に前記読取りローラの軸を、原稿搬送方向に位置決めする手段を設けたことを特徴とする画像読取り装置。

【請求項2】 前記ローラカバー上の前記読取りローラの軸を支承する軸受け穴が、原稿搬送方向に長径を有する長穴であることを特徴とする請求項1記載の画像読取り装置。

【請求項3】 画像読取り装置の本体側に設けられているコンタクトガラスまたは密着センサと、該コンタクトガラスまたは密着センサに圧接・同解除される如く開閉可能に構成されたローラカバーに回転可能に設けられている読取りローラとの間で、原稿を挟送することにより前記原稿を読取りかつ搬送する読取り手段を有する画像読取り装置において、前記読取りローラの原稿搬送部は軸上の一部分にのみ設けられており、かつ、前記原稿搬送部の両側近傍に、軸の撓み防止部材が設けられており、更に、前記読取りローラの軸を可撓性を有する樹脂で形成し、前記画像読取り装置本体の駆動力伝達側に、前記読取りローラの軸を、原稿搬送方向に位置決めする手段を設けたことを特徴とする画像読取り装置。

【請求項4】 前記ローラカバー上の前記読取りローラの軸を支承する軸受け穴の、少なくとも、前記画像読取り装置本体の駆動力伝達側の軸受け穴が、原稿搬送方向に長径を有する長穴であることを特徴とする請求項3記載の画像読取り装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像読取り装置に関し、特に、コンタクトガラスまたは密着センサと読取りローラの間で原稿を挟送することにより、原稿を読取りかつ搬送する形の画像読取り装置であって、上記読取りローラに駆動力を伝達するギアが分離するタイプの画像読取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、上述の如き、駆動力伝達ギアが分離する、すなわち、原稿読取り部の開閉機構を有するタイプの画像読取り部を備えたファクシミリ装置としては、図13に示す如き構造を有するものが知られている。図中、24はカバー、25はファクシミリ装置、26はカバー部分の開閉軸、27は読取りローラの伝達ギア、28はアイドルギアである。この装置では、読取りローラの伝達ギア27とアイドルギア28間の正確な距

離を出すために、上述の開閉軸26と伝達ギア27との間の距離Aを厳しい精度で確保し、更に、開閉軸26とアイドルギア28間の距離Bを厳しい精度で確保する必要がある。しかし、このような構造では、高精度化のために工作精度を維持する必要性からコストアップを免れることができない。この欠点を補うものとして、例えば、実開平5-6973号公報に開示されている技術がある。この装置では、上述の伝達ギアの位置決めのために、水平方向を1個所、垂直方向を2個所位置決めすることによって、伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止したものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来技術では、開閉するフレーム(上カバー)の回転中心軸穴が長穴であるため、上カバーを開いた状態で上カバーがガタガタする、上カバーを閉じる際に位置合わせがうまくゆかず、見栄えがよくない、等の問題がある。本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来の技術における上述の如き問題を解消し、簡単な構成で、原稿読取り部開閉機構の伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止可能とした画像読取り装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、画像読取り装置の本体側に設けられているコンタクトガラスまたは密着センサと、該コンタクトガラスまたは密着センサに圧接・同解除される如く開閉可能に構成されたローラカバーに回転可能に設けられている読取りローラとの間で、原稿を挟送することにより前記原稿を読取りかつ搬送する読取り手段を有する画像読取り装置において、前記読取りローラの軸を可撓性を有する材料で形成し、前記画像読取り装置の本体側に前記読取りローラの軸を、原稿搬送方向に位置決めする手段を設けたことを特徴とする画像読取り装置、もしくは、前記読取りローラの原稿搬送部は軸上の一部分にのみ設けられており、かつ、前記原稿搬送部の両側近傍に、軸の撓み防止部材が設けられており、更に、前記読取りローラの軸を可撓性を有する材料で形成し、前記画像読取り装置本体の駆動力伝達側に、前記読取りローラの軸を、原稿搬送方向に位置決めする手段を設けたことを特徴とする画像読取り装置によって達成される。

【0005】

【作用】 本発明に係る第1の画像読取り装置においては、ローラカバーの位置すなわち読取りローラの位置と、上述の読取りローラの軸を位置決めする手段との位置合わせを厳密に行わなくても、両者間の多少の位置ずれを、上述の読取りローラの軸の可撓性により吸収することができるので、工作精度を極端に上げる必要がなくなり、結果として、簡単な構成で、原稿読取り部開閉機構の伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止で

きるようになる。本発明に係る第2の画像読取り装置においては、読取りローラ2の原稿搬送部の幅を狭くしたことにより、読取りローラの撓みを減少させることができるので、第1の画像読取り装置の有する効果に加えて、原稿搬送精度を向上させ、スキューをなくし、良好な画質が得易くなるという効果も得られる。

【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例に係る画像読取り装置を搭載したファクシミリ装置の要部を示す側断面図である。図中、2は読取りローラであり、1は該読取りローラ2を後述する如く回転駆動可能に係止しているローラカバー、3はコンタクトガラス、4はファクシミリ装置本体を示している。また、5は縮小光学系、6は受信情報等を出力するためのロール紙、7は記録用のサーマルヘッド、8は同プラテンローラを示している。

【0007】図2は、図1に示した画像読取り装置の駆動系の詳細な構造を説明する図であり、図中、9は読取りローラ2の軸10に固着されている読取りローラ2の駆動伝達ギア(以下、単に「ギア」という)、11、12はファクシミリ装置本体4側に設けられているスキャナベース14上に配置されている伝導ギア、13は同じくスキャナベース14上に配置されているモータ(図示されていない)のピニオンギアを示している。なお、14は前述の縮小光学系5を内部に搭載しているスキャナベース、15はローラカバー1の開閉軸、16はローラカバー1のロック爪、18'はスキャナベース上に設けられている回転軸受けを示している。

【0008】図3は、図2に示した画像読取り装置の駆動系の詳細な構造を、ローラカバーを開いた状態で示した図である。図中、17は上述のスキャナベース14上に設けられているU字溝を示している。また、図4は、図2に示した画像読取り装置の上面図であり、18はローラカバー1上に設けられている側板である。上述の如く、本実施例に係るファクシミリ装置の画像読取り装置は、コンタクトガラス3に、読取りローラ2を圧接して原稿を読取りかつ搬送する画像読取り装置であり、読取りローラ2はローラカバー1側に設けられている。

【0009】このため、ローラカバー1がその開閉軸15を支点として開閉されるとき、読取りローラ2と該読取りローラ2の軸10に固着されているギア9も同時に開閉されることになり、画像読取り装置でのジャム原稿の除去や読取りローラ2の清掃が容易になっている。また、本実施例に示す読取りローラ2の軸10は合成樹脂で形成されている。上記合成樹脂としては、例えば、塩化ビニル樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン酢酸ビニル樹脂等を挙げることができる。

【0010】前述の如く、軸10は、ローラカバー1を閉じたとき、前述のスキャナベース14上に設けられて

いるU字溝17内に嵌挿される如く構成されている。このため、読取りローラ2のギア9と伝導ギア11との距離が理想とする値から外れていたとしても、図5に誇張して示す如く、読取りローラ2の軸10が若干変形することにより、上述のU字溝17内への嵌挿が実現される。従って、ローラカバー1を閉じた状態で、読取りローラ2のギア9の原稿搬送方向(図の左右方向)における位置関係は、スキャナベース14上のU字溝17により決定される。なお、図5におけるギア9とU字溝17との間の距離Sは、短いほど良いことになる。

【0011】また、ローラカバー1を閉じた状態での、ギア9の垂直方向(図の上下方向)における位置決めは、ローラカバー1のロック爪16により行われる。すなわち、図示は省略されているが、コンタクトガラス3を、何等かの付勢手段により、図の上方に押し上げる力を作作用させておくことにより、ローラカバー1に常に上方に向かって開こうとする力を加えておき、この結果、上述のロック爪16とこれを係止するファクシミリ装置本体4側の係止部とが当接した状態で、ギア9の垂直方向における位置が決定される。

【0012】上述の如く構成されていることにより、本実施例に係る画像読取り装置においては、簡単な構成にもかかわらず、読取りローラ2のギア9と伝導ギア11との間の距離が安定した値に決まるようになり、結果として、原稿読取り部開閉機構の伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止できるようになる。なお、本実施例に係る画像読取り装置においては、図4に示す如く、前述のスキャナベース14上のU字溝17を、読取りローラ2の両サイドに設けているため、読取りローラ2と原稿搬送方向との間の直交度も出し易くなり、スキューの防止、ないしは、原稿搬送精度の向上に効果がある。

【0013】また、読取りローラ2の軸10が、前述の如く、樹脂で形成されているため、ギア9との一体化が容易に可能となり、更に、読取りローラ2の原稿搬送部をも樹脂製とすることにより、読取りローラ2全体が一体成形可能となる。これにより、部品点数を減少させることが可能になり、軽量で低コストの画像読取り装置を実現することが可能になる。更に、読取りローラ2の軸10が樹脂で形成されているため、ローラカバー1上に設けられている側板18を、ローラカバー1と一体で成形することも可能になり、軸受けを削減でき、軽量、低コスト化が更に推進できる。

【0014】なお、図6、図7に示す如く、上記実施例に係る画像読取り装置において、ローラカバー1の開閉部分を、スキャナベース上に設けられている回転軸受け18'を原稿搬送方向に長径を有する長穴20とすることにより、余裕を持たせたものである。この装置では、上述の如く構成することにより、読取りローラ2のギア9と伝導ギア11との距離が理想とする値から外れてい

たとしても、読取りローラ2の軸10の、上述のU字溝17内への嵌挿が容易に実現される。特に、この場合には、読取りローラ2の軸10の変形を少なくすることが可能になるので、読取りローラ2の軸10の寿命を伸ばす効果もある。

【0015】図8は、本発明の他の実施例に係る画像読取り装置の要部である、読取りローラ2の軸10の軸受け部を示す図、図9は、その横断面図である。図中、21は原稿搬送方向に長径を有する横長の軸受け穴を示している。本実施例に係る画像読取り装置においては、ローラカバー1の内側両サイドに設けられている側板18上の読取りローラ軸受け穴21が、上述の如く、原稿搬送方向に長径を有する長穴となっている。このため、もし、読取りローラ2のギア9と伝導ギア11との距離が理想とする値から外れていたとしても、読取りローラ2が、上記長穴内で原稿搬送方向に移動することより、軸10のU字溝17内への嵌挿が実現される。

【0016】なお、本実施例に係る画像読取り装置においては、この際、読取りローラ2の軸10には無理な力がかからないので、軸10が撓むことなしに、読取りローラ2のギア9の原稿搬送方向の位置が決まることになるという利点がある。本実施例に係る画像読取り装置においては、簡単な構成にもかかわらず、読取りローラ2の軸10に無理な力を掛けることなしに、読取りローラ2のギア9と伝導ギア11との間の距離が安定した値に決まるようになり、結果として、原稿読取り部開閉機構の伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止できるようになる。

【0017】図10は、本発明の更に他の実施例に係る画像読取り装置の平面図であり、図11は、その軸受け部23位置における縦断面図、図12は、軸撓み防止部材22位置における縦断面図である。なお、図中、2aは原稿の幅方向の長さを縮めた狭幅の読取りローラ、22は該読取りローラ2aの原稿搬送方向の撓みを防止するための軸撓み防止部材、23は読取りローラ2aの軸受け部を示している。構成全体の側面図は、図1～図3で示されているものと同様である。本実施例に係る画像読取り装置においては、先に図1～図5を用いて説明した実施例中の、読取りローラ2を狭幅の読取りローラ2aとしている。

【0018】また、狭幅の読取りローラ2aの両サイドには、上述の如く、軸撓み防止部材22と軸受け部23とが設けられている。これらは、いずれも、読取りローラ2aの原稿搬送方向の撓みを防止するためのものである。そして、上述の如き構成により、本実施例に係る画像読取り装置においては、先の実施例に示したと同様の作用により得られる効果に加えて、読取りローラ2aの原稿搬送方向の撓みが小さくなることから、原稿スキューが発生しにくくなり、更に精度のよい原稿搬送が可能になるという効果が得られる。なお、本実施例に係る画

像読取り装置においても、先の実施例に示したと同様に、読取りローラ2aの軸10が樹脂で形成されているため、ギアとの一体成型や、読取りローラ2aを含めた一体成型化も可能になる。

【0019】また、本実施例に係る画像読取り装置においても、先に、図8、図9を用いて説明した実施例と同様に、読取りローラ2aの軸の軸受け部を、原稿搬送方向に長径を有する長穴21とすることにより、もし、読取りローラ2aのギア9と伝導ギア11との距離が理想とする値から外れていたとしても、読取りローラ2aが、上記長穴内で原稿搬送方向に移動することより、読取りローラ2aの軸のU字溝17内への無理のない嵌挿が実現される。なお、上記実施例に係る画像読取り装置において、ローラカバー1の開閉部分を、図6、図7に示す如く、スキャナベース上に設けられている回転軸受け18'を原稿搬送方向に長径を有する長穴20とすることも有効である。

【0020】すなわち、スキャナベース上に設けられている回転軸受け18'を原稿搬送方向に長径を有する長穴とすることにより、読取りローラ2のギア9と伝導ギア11との距離が理想とする値から外れていたとしても、読取りローラ2の軸10の、上述のU字溝17内への嵌挿が容易に実現される。特に、読取りローラ2の軸10の変形を少なくすることが可能になるので、読取りローラ2の軸10の寿命を伸ばす効果がある。なお、上記各実施例は、いずれも本発明の一例を示したものであり、本発明はこれらに限定されるべきものではないことは言うまでもないことである。

#### 【0021】

【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、本発明によれば、簡単な構成で、原稿読取り部開閉機構の伝達ギアの送りムラや歯飛びが発生するのを防止可能とした画像読取り装置を実現できるという顕著な効果を奏するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る画像読取り装置を搭載したファクシミリ装置の要部を示す側断面図である。

【図2】図1に示した画像読取り装置の駆動系の詳細な構造を説明する図である。

【図3】図2に示した画像読取り装置の駆動系の詳細な構造を、ローラカバーを開いた状態で示した図である。

【図4】図2に示した画像読取り装置の上面図である。

【図5】図4の一部を拡大して示した図である。

【図6】図2に示した画像読取り装置の変形例を示す要部側面図である。

【図7】図6に示した軸受け部の横断面図である。

【図8】本発明の他の実施例に係る画像読取り装置の要部である、読取りローラ2の軸10の軸受け部を示す図である。

【図9】図8に示した画像読取り装置の軸受け部の横断

面図である。

【図10】本発明の更に他の実施例に係る画像読取り装置の平面図である。

【図11】図10に示した画像読取り装置の軸受け部23位置における縦断面図である。

【図12】図10に示した画像読取り装置の軸受け防止部材22位置における縦断面図である。

【図13】従来の、一般的な、原稿読取り部の開閉機構を有するタイプの画像読取り部を備えたファクシミリ装置を示す側断面図である。

【符号の説明】

1 ローラカバー

2, 2a 読取りローラ

3 コンタクトガラス

9 読取りローラの駆動伝達ギア

10 読取りローラの軸

11, 12 伝導ギア

14 スキャナベース

15 ローラカバーの開閉軸

16 ローラカバーのロック爪

17 スキャナベース上のU字溝

18, 18a ローラカバー上の側板

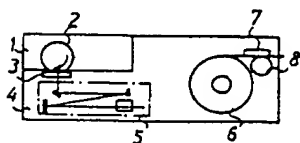
10 18' 回転軸受け

20, 21 横長の軸受け穴

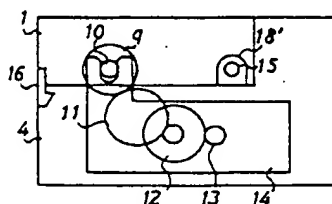
22 読取りローラの軸受け防止部材

23 読取りローラの軸受け部

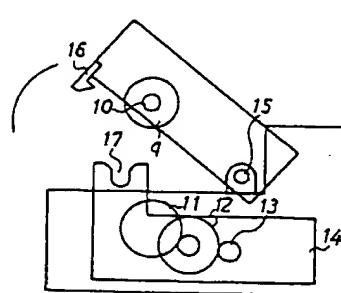
【図1】



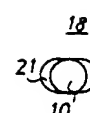
【図2】



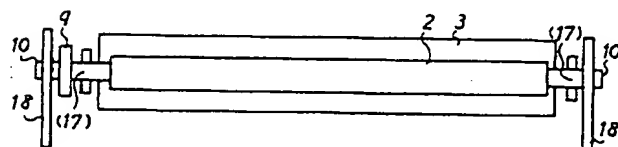
【図3】



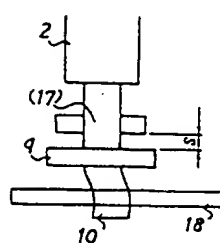
【図8】



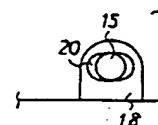
【図4】



【図5】

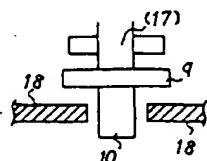
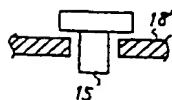


【図6】

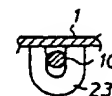


【図7】

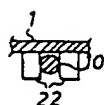
【図9】



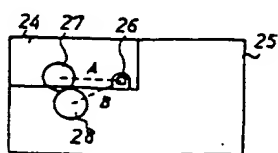
【図11】



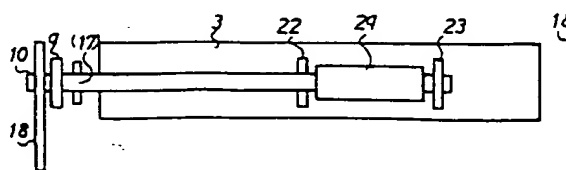
【図12】



【図13】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H04N 1/00

識別記号

108

庁内整理番号

FI

H04N 1/00

技術表示箇所

108Q